

A homoktalajok termőképességének fokozása talajjavító (szerves és ásványi) anyagokkal

DÖMSÖDI JÁNOS

Talajjavító-Nyersanyagkutató és Tervező Iroda, Budapest

Hazánkban közel másfél millió ha (a mezőgazdasági területek jelentős hányadát képező) homok-, ill. homokos talaj van, amelynek közismerten nagy kiterjedésű összefüggő ún. homoktájai találhatók a Nyírség, a Duna—Tisza közí hátság, valamint a zalai, belső-somogyi és tolnai dombság területén.

Ha visszagondolunk az elmúlt évtizedek aszályos évjárataira, vagy akár a jelenlegi esztendőt tekintjük, fölmerül a kérdés, hogy a mai követelmények, termelési rendszerek időszakában a mezőgazdaság, ill. a népgazdaság elbírná-e esetleg több éven át is sorozatosan a nagymérvű termés kieséseket? Meg kell vizsgálni tehát, hogy a homoktalajok termőképességének fokozását:

a) mely területeken lehet (vagy kellene) a módszeres, racionális talajművelésre, ill. hasonló megoldásokra szorítkozva megoldani;

b) mely területek azok, ahol csak a „radikális” talajjavítás segít, miután a technikai fejlődés: a szállítás, bemunkálás gépi eszközei, a rendelkezésre álló különböző javítóanyagok és részben az anyagi feltételek is ezt ma már lehetővé teszik. (A radikális javítás alatt az Egerszegi-féle módszert vagy annak hasonló változatait értjük.)

A homoktalajok természetes termőképessége rendezetlen és javítatlan állapotban igen gyenge. A különböző talajhibák oka leggyakrabban arra vezethető vissza, hogy a homoktalajok legtöbbször túlságosan kevés szerves és szervetlen kolloid van, következésképpen rendkívül kedvezőtlen a víz-, levegő- és tápanyag-gazdálkodásuk [6]:

- alacsony a vízkapacitásuk;
- kevés a hasznos vízkészletük;
- kis értékű az adszorpciós kapacitásuk;
- kedvezőtlen a tápanyag-megkötő és -szolgáltató képességük;
- az intenzívebb termeléshez szükséges (nagyobb mennyiségű) kémiai anyagok (műtrágyák) nem tudnak adszorbeálódni, a mélyebb rétegekbe kerülve nem hasznosulnak, és a felszín közeli vízkészletet szennyezik.

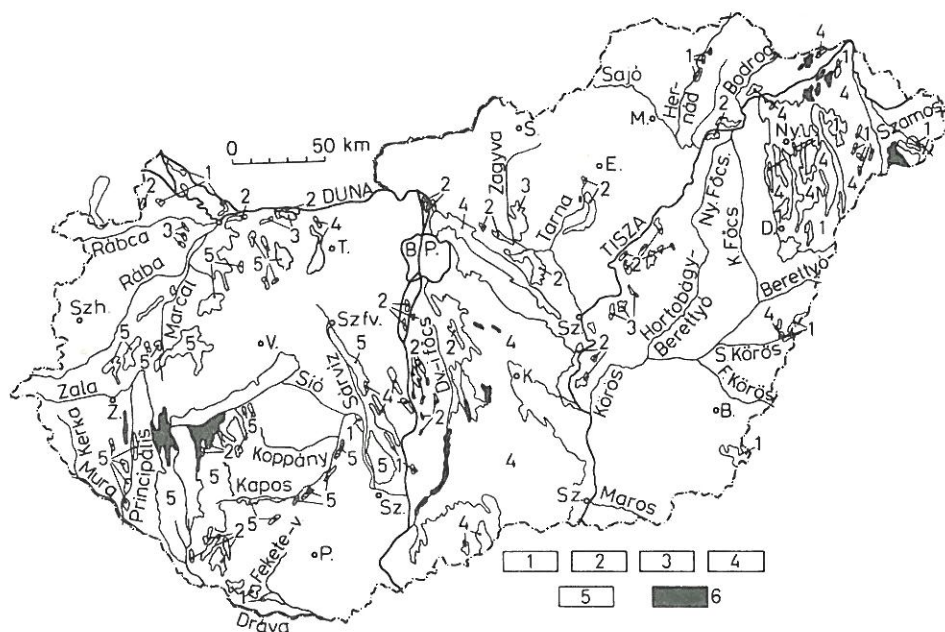
A vázolt körülmények miatt szükségszerű, hogy a szerves és szervetlen javítóanyagok nagyobb szerepet kapjanak a homoktalajok termőképességének fokozásában. A múltban is használták, jelenleg is használják ezeket, a jövőben pedig várhatóan még inkább szükségünk lesz a természetben fellelhető javítóanyagokban

rejlő tartalékokra. Nem kizárt, hogy a szerves és szervesen kolloidokat tartalmazó javítóanyagokkal való javítás is olyan (vagy hasonló) generális, ill. hathatós módszer lesz, mint más talajok esetében a műszaki beavatkozás (pl. a mezőgazdasági célú vízrendezés stb.).

Mind e mellett a javítóanyagok használatában, a különböző mennyiségű, minőségű „dózisok”, „kompozitok” alkalmazásában, felhasználásában és ezzel összefüggésben a különböző adottságú talajok vizsgálatában — kísérletek lebonyolításában — még sok tennivaló van, mert a javítóanyagok típusai, változatai és a javításra szoruló talajok is igen különbözőek.

Ebben a helyzetben azonban a felkészülés a kutatás, a tervezés és a kivitelezés terén egyaránt időszerű, mivel a homoktalajok termőképességének fokozását — egyáltalán a jobb hasznosítást — közel fél millió hektáron lényegében csak talajjavítással lehet megoldani. Céлом az, hogy számba vegyem azokat a legfontosabb előtervezési szempontokat (földtani, talajtani adottságokat), amelyek a javításra szoruló talajok és a természetben fellelhető javítóanyagok kapcsolatában szükségesek.

1. A különböző jellegű (korú, eredetű stb.), a javítás szempontjából is eltérő adottságú homoktalajképző kőzetek elterjedését vázlatosan az 1. ábra mutatja. A vázolt kategóriáknak az ásványi összetétel, szemcsefrakció, iszaptartalom stb. szempontjából van jelentősége.



1. ábra

A homoktalajképző kőzetek elterjedésének vázlatos szemléltetése (a MÁFI földtani térképei után). 1: Holocén folyami homok. 2: Holocén futóhomok, kötött homok. 3: Pleisztocén folyami homok. 4: Pleisztocén futóhomok, szélhordta kötött homok. 5: Középső pleisztocén homok.

6: Javítóanyag (tőzeg, lápföld)-lelőhelyek

Belső-Somogy: a Zala megyével határos terjedelmes hátság felszíne többnyire löszös homok, homokos lösz, agyagbemosódásos barna erdőtalajokkal. A kilúgzódási, felhalmozódási szintek a homokos talajképző közet miatt itt jobban kifejlődtek, mint a határos zalai, kevésbé homokos területeken. A különböző művelési ágak (szőlő, gyümölcsös, szántó) területén igen erőteljes az erózió is, gyakoriak a „csonka” szelvények. A táj homokosabb (futóhomokszerű, ill. gyengén humuszos, humuszosabb) talajai anyagában viszonylag több aprószemcséjű homok és iszapfinomságú löszös, iszapos agyag van. A talajszövet homokos jellegét az erősen savanyú kilúgzódási, valamint a felhalmozódási szint agyagtartalmának különbsége is jelzi.

Külső-Somogy hullámos felszínű talajképző kőzetanyaga is főként lösz és homok, részben homokos lösz. A laza üledéktakaróban azonban előfordulhat pannóniai (agyag, ill. agyagos) üledék is, ahol nem kedvező a vízbefogadás. Ahol azonban a pannóniai üledékek is homokosak, ott nagyobb mélységbe, a rétegvizekig is levezetik a csapadékvizet. A Balaton-parti sávot kísérő dombor felszíne is többnyire löszös homok, homokos lösz.

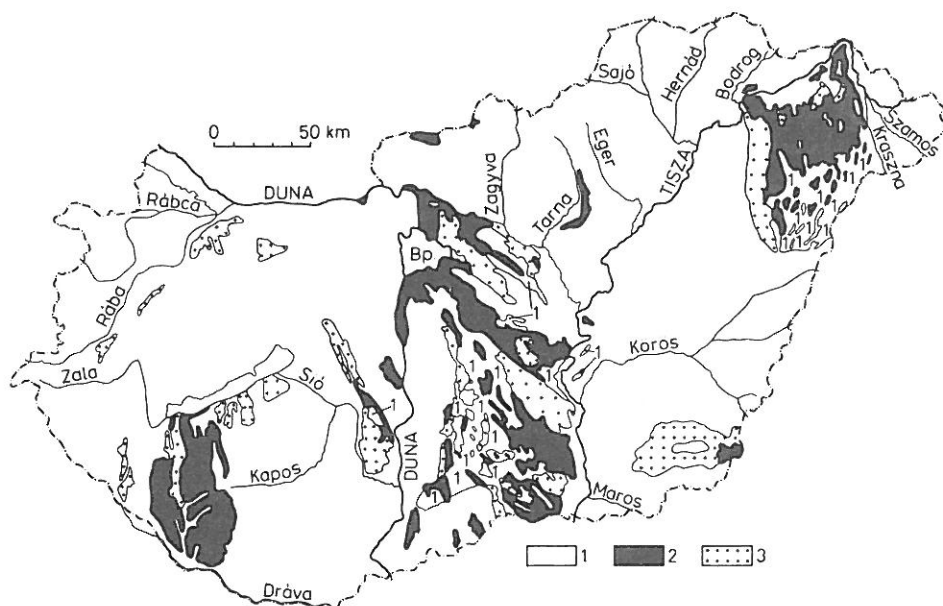
A tolnai és a dunaföldvári homokhát helyenként buckás, néhol lösszel keveredett, vagy a buckák közötti mélyedésekben, a mocsarak helyén iszapos homoktalajok is előfordulnak. Ezek nagyrészt savanyúak (bár az altalajban találunk szénsavas meszet), és inkább a lösszel keveredett homoktalajok felszínén kedvezőbb a mésztartalom. Az erősen homokos — buckás — térségek egyes részein a homok laza, futóhomokszerű (mezőgazdaságilag kevésbé hasznosított területek) és az erózió is erőteljesebb.

A Duna—Tisza közti hátság homoktalajai a legváltozatosabbak. A kis termőképesség legfőbb okai: a durvább szemcsézettség, valamint az agyag-, iszap- és humusztartalom hiánya. A mélyebb fekvésű területek felső 20—40 cm-es rétege vályogos homok, homokos vályog, ill. iszap, alatta gyakran glejes, márgás, pados (meszes) réteg van, ezek után pedig a szürke „folyóhomok”, és vele együtt a nyomás alatt levő talajvíz következik [7]. A vízjárta, de lefolyásos mélyedések rétegsorában szikes homok, ill. iszapos öntésüledék van. A vízgyűjtő, vízjárásos térségek altalaja legtöbbször vízzáró (mészköpad, szürke agyag, iszap stb.). A hátság legnagyobb részén levő 1—3 m vastag ún. „lepelhomok”-területek szelvényében — termőképességében — is találhatók különbségek aszerint, hogy van-e eltemetett humuszos szintjük, milyen mélységben stb. A javítási lehetőségek mérlegelésekor tehát igen lényeges különbségeket találunk a hátság különböző kifejlődésű homoktalajai között.

A Nyírségben is felváltva követik egymást a sík, a mély fekvésű, ill. homokdombos területek. A sík területek felszínén levő futóhomok vastagsága 3—4 m, a buckás, dombos felszínen 10—20 m. A talajjavítás lehetősége kis távolságokon, ill. területeken belül is változó (különböző homokos, szikes, alluviális területek váltakoznak). Az ÉNy-i részen viszonylag finomabb és több csillámos homokot tartalmaz a talajképző közet. A Nyírség Ny-i határán futóhomokkal takart humuszos, löszös szintek is előfordulnak (változatos mechanikai összetétellel). A táj Ny-i részén a talajvízmozgás törvényszerűségei különbözőképpen érvényesülnek. (Hatásuk lehet kedvező, ha a növények vízszükségletét biztosítják, és lehet kedvezőtlen, ha a víz túl közel kerül a felszínhez.) A Nyírség területén is fontos szerepe van a felszínnek, valamint a felszíni rétegek — az ún. „alföldi”, „kék” homok fedőrétegei — elhelyezkedésének, összetételének [7]. A kék homokrég víz (mint a mélyebb medenceüledékek legfelső, többnyire állandóan vizes rétege) az „abszolút” talajvíz, amely szoros kapcsolatban áll a felszíni rétegösszlet (talajzóna) vizeivel, és végül a csapadékvizeket is összegyűjti. A kék homokrég felett levő rétegösszletben különböző vastagságú és különböző anyagú (agyagos homok, homokos agyag, iszap stb.) rétegek települnek, amelyek a fölöttük levő futóhomokba jutó csapadék zárórétegei. Ahol a záróréteget jó vízvezető üledék helyettesíti, a víz közvetlenül a kék homokrégbe kerül, vagy a zárórétegen a lejtő irányába elfolyik. Ahol a vápák (homokbuckák közötti mélyedések) a kék homokrégig vágódtak be, ott a víz ezekbe is befolyik (és ez is oka a Nyírségben levő mocsaras, belvizes, tavas területek kialakulásának).

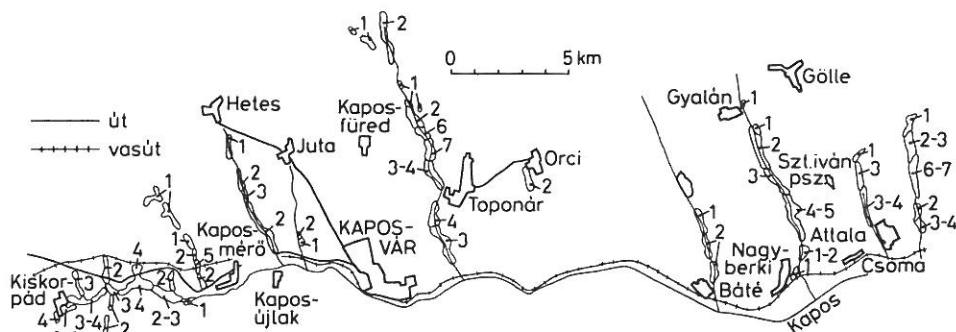
A homoktalajok javítása tehát mindegyik homoktáj esetében igen összetett (sekélyföldtani, vízföldtani, talajgenetikai, morfológiai) kérdést, ill. feladatot jelent [5].

2. A gyakorlati talajhasználat szerint elkülöníthető
— kis humusztartalmú (futóhomok-, futóhomokszerű) talajok,



2. ábra

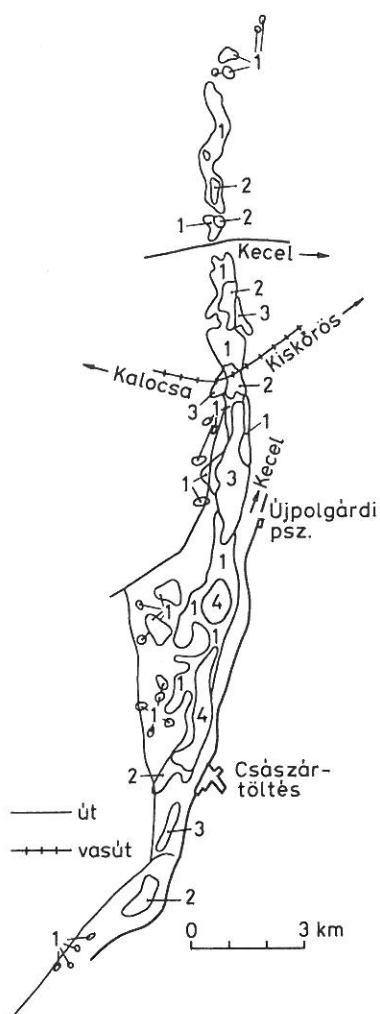
A gyakorlati talajhasználat szerint elkülöníthető főbb homoktalaj-kategóriák vázlatos szemléltetése. 1: Kis humusztartalmú (futóhomok, futóhomokszerű) talajok. 2: Humuszos, ill. kötött (kötötszerű) homoktalajok. 3: Vályogos homok- (homokos vályog-) talajok



3. ábra

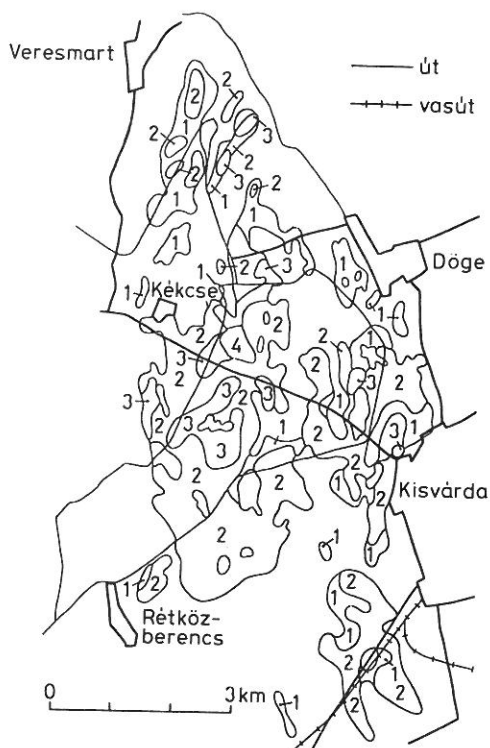
A Kapos-völgy és a Kapos mellékvölgyeinek lápterületei. 1: 0—40 cm; 2: 40—100 cm; 3: 100—140 cm; 4: 140—180 cm; 5: 180—220 cm; 6: 220—260 cm; 7: 260—300 cm vastag tőzeg-, lápföldrétegek

— humuszos, ill. kötöttszerű homoktalajok,
 — vályogos homok- (homokos vályog-) talajok
 a 2. ábrán láthatók. A vázolt kategóriák a hasznosíthatóság szempontjából igen fontos területi arányokat, fokozatokat mutatják, hogy a javítás mely térségekben indokolt elsősorban. Genetikai, talajdinamikai állapotuk szerint a következő típusokra (altípusokra) tagolódnak [1, 10]: karbonátos futóhomok; nem karbonátos futóhomok;



4. ábra

A Duna-völgyi Vörös-mocsár (és környéke) lápterületei. 1: 0—100 cm; 2: 100—140 cm; 3: 140—180; 4: 180—300 cm vastag tőzeg-, lápföldrétegek



5. ábra

A Rétköz keleti részének lápterületei. 1: 0—40 cm; 2: 40—100 cm; 3: 100—140; 4: 140—180 cm vastag tőzeg-, lápföldrétegek

lelhető javítóanyagok” és a velük határos homoktalajok vizsgálata 1972-ben kezdődött [2]. A „helyi” javítóanyag-lelőhelyekkel rendelkező helységek a következők.

Szabolcs-Szatmár megye: Nyírgelse, Nyírbátor, Máriapócs, Mátészalka, Ópályi, Levelek, Nyíribrony, Ramocsaháza, Ajak, Berkesz, Dombrád, Eperjeske, Fényeslitke, Gégény, Komoró, Pátroha, Rétközberencs, Szabolcsbáka, Tiszakanyár, Tornyospálca, Tiszaszentmárton, Nyírmártonfalva, Nagyhalász, Buj, Kótaj, Nyírtas, Nyírbákó, Petneháza, Nyíracsaád, Ibrány, Tiszarád, Beszterec, Vasmegyer, Kék, Kemece, Ófehértó, Bököny, Geszteréd, Érpatak, Biri, Kállósején, Nagykálló, Pócspetri, Nyírábrány, Nyírcsaholy, Fábiányháza, Nagyecsed, Vállaj, Mérk, Tiborszállás, Nyíradony, Ömböly, Penészlek, Nyírbétek, Piricse, Nyírpilis, Nyírvasvári, Nyírlugos, Bátorliget, Terem, Nyíregyháza, Újfehértó, Balkány, Szakoly, Nyírkarász, Hajdúsámson, Oros, Nyírpazony, Nagycserkesz, Tiszavasvári, Tiszalök, Kálmánháza, Nyírcsászári, Nyílderzs, Nyírgyulaj, Nyírtelek.

Bács-Kiskun megye: Alpár, Lakitelek, Lászlófalva, Nyárlőrinc, Kecskemét, Lajosmizse, Kunadacs, Kunbaracs, Ladánybene, Kerekegyháza, Hetényegyháza, Szabadszállás, Fülöpháza, Ballószög, Fülöpszállás, Ágasegyháza, Helvécia, Jakabszállás, Kunszállás, Izsák, Orgovány, Bugac, Kiskunfélegyháza, Bácsa, Páhi, Kaskantyú, Soltszentimre, Csengröd, Tabdi, Petőfiszállás, Jászszentlászló, Pálmonostora, Kömpöc, Csolyospálos, Szank, Kiskunmajsa, Harkakötöny, Kiskunhalas, Zsana, Pirtó, Tázlár, Balotaszállás, Kisszállás, Kunfehértó, Kelebia, Kéleshalom, Imrehegy, Soltvadkert, Akasztó, Homokmégy, Kiskörös, Császártöltés, Hajós, Kecel, Tompa, Mélykút, Csikéria, Kunbaja, Bácsszőlős, Pém, Borota, Jánoshalma, Sükösd, Nemesnádudvar, Szakmár, Öregcsertő.

Somogy megye: Nagyatád, Lábod, Szabás, Nagykorpad, Mike, Kadarkút, Rinyakovácsi, Csökölly, Gige, Jákó, Kiskorpad, Kaposfő.

Pest megye: Cegléd, Mogyoród, Szada, Pécel, Alsónémedi, Bugyi, Kakucs, Inárcs, Újhartyán, Hernád, Újlengyel, Tápiószecső, Dabas, Isaszeg, Kóka.

Csongrád, Békés megye: Csengele, Pusztaszer, Kistelek, Ópusztaszer, Balástya, Sándorfalva, Pusztamérges, Öttömös, Ruzsa, Zákányszék, Bordány, Forráskút, Szatymaz, Üllés, Zsombó, Bokros, Csongrád, Dóc, Domaszék, Kiskundorozsma, Mórahalom, Röske, Tömörkény.

5. A javítás szempontjából leggyakoribb talajkategóriákat a 6. ábra mutatja. *Savanyú, humuszszegény homoktalaj.* — Legfelül savanyú, a felszín közelben helyenként meszes, laza homok. Humusztartalma 1% alatti, tápanyagszegény. Vízretartó képessége 50—100 mm/m³, vízvezető képessége 40—60 mm/h.

Savanyú, humuszos homoktalaj. — Legfelül savanyú, a felszín közelben helyenként meszes, kötöttebb homok. Humusztartalma 1%-nál nagyobb (helyenként 3—4%), tápanyagtartalma kedvezőbb. Vízretartó képessége 100—200 mm/m³, vízvezető képessége 20—40 mm/h.

Meszes, humuszszegény homoktalaj. — Legfelül gyengén lúgos vagy semleges, laza homok. Humusztartalma 1% alatt van, tápanyagszegény. Vízretartó képessége 50—100 mm/m³, vízvezető képessége 40—60 mm/h.

Meszes humuszos homoktalaj. — Legfelül gyengén lúgos vagy semleges, kötöttebb homok. Humusztartalma 1%-nál nagyobb (helyenként 4—5%), tápanyagtartalma kedvezőbb. Vízretartó képessége 100—200 mm/m³, vízvezető képessége 20—40 mm/h.

6. Valamennyi javítóanyag (különböző tözegek, lápföldek, meszes, agyagos javítóanyagok) mennyiségi, minőségi, települési adatai a talajjavító anyagok országos katasztereiben, ásványvagyron-mérlegeiben találhatók [3, 8, 9].

Az áttekintés alapján megállapítható, hogy a homoktalajok termőképességének fokozását — a komplex, térségi meliorációval összefüggésben — az elméleti és gyakorlati ismeretek (kutatási eredmények, műszaki, gazdasági kérdések) előzetes számbavételével, „országos keretterv” kidolgozásával lehetne célirányosabban megoldani.

Irodalom

- [1] A genetikus üzemi talajtérfépezés módszerkönyve. (Szerk.: SZABOLCS ISTVÁN) OMMI kiadványa. Ser. 1., No. 9. Budapest. 1966.
- [2] Agrogeológiai (talajjavító) nyersanyagkutatások jelentései, 1972—1983. Központi Földtani Hivatal adattára. Budapest.
- [3] A tőzeg- és lápföldnyersanyagok 1983. január 1. helyzetű mérlegdokumentációja. Talajjavító-Nyersanyagkutatási és Tervező Iroda. Budapest. 1983.
- [4] DÖMSÖDI J.: Lápi eredetű szervesanyag-tartalékaink mezőgazdasági hasznosítása. Mezőgazd. Kiadó. Budapest. 1977.
- [5] DÖMSÖDI J.: Talajjavítási útmutató. Mezőgazd. Kiadó. Budapest. 1984.
- [6] KIRÁLY P.: Homoktalajok talajjavítási módjainak továbbfejlesztése helyben fellelhető javítóanyagokkal. Kézirat. Budapest, 1979.
- [7] KREYBIG L.: Az agrotechnika tényezői és irányelvei. Akad. Kiadó. Budapest. 1956.
- [8] Országos tőzeg-, lápföldkataszter, 1981. Talajjavító-Nyersanyagkutatási és Tervező Iroda adattára. Budapest.
- [9] Regionális (tőzeg-, lápföld és lápföldszerű) talajjavító anyagok katasztere, 1983. Talajjavító-Nyersanyagkutatási és Tervező Iroda adattára. Budapest.
- [10] STEFANOVITS P.: Magyarország talajai. Akad. Kiadó. Budapest. 1963.